



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2013

Verbesserung der Klauengesundheit bei Wartestieren

Nuss, Karl ; Saner, R

DOI: <https://doi.org/10.1024/0036-7281/a000433>

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-89153>

Journal Article

Accepted Version

Originally published at:

Nuss, Karl; Saner, R (2013). Verbesserung der Klauengesundheit bei Wartestieren. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 155(2):153-156.

DOI: <https://doi.org/10.1024/0036-7281/a000433>

Verbesserung der Klauengesundheit bei Wartestieren

K. Nuss¹, R. Saner²

¹Departement für Nutztiere, Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich, ²Swissgenetics Zollikofen

Einleitung

Klauenerkrankungen bei Zuchtstieren wurden im Gegensatz zu denen bei Milchkühen bisher selten dokumentiert. In früheren Jahren wurden die röntgenologischen Veränderungen an den Zehen (Denninger, 1966, Dietz et al., 1971) und das Vorkommen von komplizierten Klauenerkrankungen und deren Behandlung bei Zuchtbullen (Breuer, 1964, Kofler et al., 2007) beschrieben. Der Einfluss der Klauenpflege auf die Samenproduktion bei Stieren wurde anhand von einzelnen Stieren (Knezevic, 1962) untersucht; Sohlengeschwüre beeinträchtigten nicht nur die Decklust, sondern auch die Samenqualität. Lediglich genetische Aspekte von Klauenkrankheiten (Distl, 1995, Meyer et al., 1968) und in diesem Zusammenhang die Klauenformen von Jungbullen (Distl und Schneider, 1981, Huber et al., 1984, Paulus and Nuss, 2006, Sigmund et al., 2010) wurden häufiger vermessen. Das erste Ziel der vorliegenden Übersicht war, die Inzidenz und die Art der verschiedenen Klauenschäden bei Zuchtstieren aufzuzeigen. Als zweites sollten die Massnahmen, die auf Bestandesebene zu einer Verbesserung der Klauengesundheit führten, analysiert werden.

Tiere und Betriebe

Als Grundlage für die Auswertung dienten die Aufzeichnungen, die während der Jahre 2001/02 bis 2009/10 bei der ein- bis zweimal jährlichen Klauenpflege von Wartestieren gemacht worden waren. Während des Untersuchungszeitraums wurden Massnahmen zur Verbesserung der Klauengesundheit ergriffen. Dieser wurden anhand der Betriebsdaten zeitlich dem Verlauf der Klauengesundheit zugeordnet. Die untersuchten Stiere gehörten den Rassen Brown Swiss und Red Holstein an. Sie waren im Alter von 498 Tagen (Mittelwert; Minimum 480, Maximum 519) in die Wartehaltung eingestallt worden und verblieben dort bis zu einem Alter von 1749 Tagen (Mittelwert; Minimum 1251, Maximum 1972). Im Untersuchungszeitraum wurden durchschnittlich 409 Stiere pro Jahr gehalten. Die bei der Klauenpflege vorgefundenen Klauenläsionen wurden anhand eines Befundbo-

gens für jeden Stier dokumentiert, in Excel-Tabellen übertragen und ausgewertet. Die Klauenpflege wurde durch ein Team von Mitarbeitern durchgeführt, die in der funktionellen Klauenpflege nach Toussaint Raven (1989) ausgebildet worden waren und danach regelmäßig Weiterbildungen besuchten.

Die Stiere wurden in drei räumlich getrennten Betrieben (A, B und C) mit zunächst verschiedenen Aufstallungssystemen und Fütterungsregimes gehalten. Sie wechselten die Betriebe nur ausnahmsweise, zum Beispiel wenn sie in Einzelboxen umgestellt wurden.

Bei **Betrieb A** handelte es sich um den Stammbetrieb mit etwa 200 Stieren. Zu Beginn der Auswertung waren 22 Buchten für je 8 Stiere in Gruppenhaltung, 12 Einzelboxen und 7 Anbindeplätze vorhanden. Die Laufhöfe waren betonierte und die Liegeflächen im Tretnistverfahren gestaltet. Die Fütterung bestand aus einer totalen Mischration (TMR), die im Verlauf des Untersuchungszeitraums verändert und im Hinblick auf die Klauengesundheit optimiert wurde. Im Frühjahr 2011 wurden in zwei Ställen die Innenbereiche mit Gummimatten ausgelegt.

Im **Betrieb B** wurden etwa 90 Stiere gehalten, meist in Gruppenhaltung zu 6 Tieren. Die Lauffläche bestand aus planbefestigtem Betonboden, der Fressbereich aus Spaltenboden (zusammen 50 % der Fläche) und der Liegebereich aus einer Stroh-Tretnist-Matratze (übrige 50 % der Fläche). Auf diesem Betrieb waren zusätzlich 12 Einzelboxenplätze vorhanden. Die Klauenpflege wurde mehrheitlich durch den Betriebsleiter mit Hilfe einer weiteren Person durchgeführt. Weder die Fütterung (TMR) noch die Haltungsform änderten sich im Untersuchungszeitraum wesentlich.

Betrieb C hatte die Wartebullenhaltung erst ein Jahr vor Beginn der Auswertung aufgenommen. Die Anzahl der Stiere wurde innerhalb von zwei Jahren auf etwa 100 aufgestockt, zunächst vor allem mit Jungstieren, die sehr wenige Klauenprobleme aufwiesen. Die Stiere wurden in 15 Gruppen von 7 Tieren gehalten. Der Liegebereich des Stalles bestand aus Tiefstreu, der Laufhof und der Fressbereich waren mit einem Gussasphaltpoden ausgelegt. Gefüttert wurde ebenfalls eine TMR.

Ergebnisse und Diskussion

Im Ausgangsjahr 2001/02 wurden bei 409 Stieren die Klauen gepflegt. Bei 40 % der Tiere waren krankhafte Veränderungen (Abb. 1) an den Klauen vorhanden. Mehr als 15 % der Stiere mussten mehrfach wegen einer Klauenerkrankung behandelt werden. Im darauf folgenden Jahr 2002/03 waren die Klauen bei insgesamt 54 % der klauengepflegten Stiere geschädigt. Dies war der höchste Prozentsatz an veränderten Klauen während des gesam-

ten Untersuchungszeitraums. Zusätzlich wiesen 8 Stiere komplizierte Klauenerkrankungen auf, die operativ behandelt werden mussten. Vorwiegend konnten Schädigungen der Wand-Sohlen-Verbindung, an der weitesten Stelle der lateralen Klauen der Hintergliedmassen gelegen (Abb. 2), festgestellt werden. Die Abnutzung der Wand, lose und hohle Wände sowie die Infektion der Weissen Linie mit den daraus resultierenden Erkrankungen sind typisch für eine Laufstallhaltung auf hartem Boden (Cramer et al., 2008; Sogstad et al., 2007; Telezhenko et al., 2009). Ursachen hierfür sind vermehrter Abrieb der Sohle, Aufweichung der weissen Linie durch Feuchtigkeit sowie chemische und bakterielle Zersetzung des Horns. Inzidenzen von 30-70 % Klauenschäden bei Milchkühen sind in einer Laufstallhaltung keine Seltenheit (Barker et al., 2009, Sanders et al., 2009).

Als erste Massnahmen wurden die Klauenpflege und die Beobachtung der Stiere intensiviert. Dadurch, dass in der Folgezeit lahmende Stiere schneller einer Klauenpflege unterzogen wurden, konnten Schäden frühzeitig erkannt werden. Durch das Ausschneiden der losen Wände und dadurch, dass Schutzverbände angelegt wurden, konnten zunächst die eitrig-hohle Wand und die Infektion der Klauenspitze zurückgedrängt werden. Zwischenklauenwülste bzw. Klauenerkrankungen mit infektiöser Komponente kamen selten bzw. nicht vor. Allein die Anzahl der Rusterholzschens Sohlengeschwüre nahm über die Jahre betrachtet nicht ab; die Inzidenz konnte aber sehr niedrig gehalten werden.

In den Jahren 2003/04 bis 2005/06 lag der Anteil der klauengesunden Stier zwischen 66 und 73 % (Abb. 3). Im Jahr 2005/06 verschlechterte sich die Klauengesundheit insgesamt wieder, weil sich die Klauenerkrankungen auf dem Gussasphaltboden des Betriebs C zu einem grossen Problem entwickelt hatten. Die Klauen der Stiere wiesen sehr dünne Sohlen und als Folge viele Infektionen der Weissen Linie oder Infektionen der Klauenspitze auf. Diese Problematik wurde erst durch das Einbringen von Gummimatten über den Gussasphalt gelöst. Danach nahmen die Erkrankungen deutlich ab. Der am meisten auffallende Effekt des Gummibodens war, dass die Dicke des Sohlenhorns zunahm und bei der Klauenpflege wieder überschüssiges Horn vorhanden war, das entfernt werden konnte. Aufgrund dieser positiven Auswirkungen wurden auch Teile des Betriebs A mit Gummiboden ausgelegt.

Als weitere Massnahme wurden auf allen Betrieben die Stiere während der Fresszeiten im Fressgitter eingesperrt, damit Auseinandersetzungen um die Futterplätze unterbunden waren. Die Klauenschädigungen, insbesondere das dünne Sohlenhorn, waren bei den Stieren nachweislich durch Rangordnungskämpfe sowie das Stemmen im Fressgitter beeinflusst (Mosimann, 2003). Zudem wurde der Raufutteranteil in der TMR erhöht - auf dem Betrieb

A sogar durch eine reine Heu-Strohfütterung ersetzt – sowie Mineralfutter und Viehsalz individuell an die Stiere verfüttert. Diese Erhöhung der Struktur der Futterration wirkten sich merklich positiv auf das Sozialverhalten in den Gruppen aus, indem sich die Fressdauer und die Wiederkauzeit verlängern. Die Tiere verbrachten mehr Zeit mit der Futteraufnahme, was zu deutlich ruhigerem Verhalten in den Gruppen führte.

Weiterhin wurde in den Bau eines zusätzlichen Einzelboxenstalls im Betrieb A investiert und dadurch ein intensiveres „Boxenmanagement“ gewährleistet. Nun konnten aggressive oder rangniedere Stiere aus allen Teilbetrieben frühzeitig aus der Gruppe entfernt und die Anzahl der Rangordnungskämpfe beschränkt werden. Rangordnungskämpfe waren wesentlich für starke Klauenbelastungen und übermässigen Klauenabrieb verantwortlich. In Gruppen von Stieren, in denen keine stabile Rangordnung bestand, kam es vermehrt zu Kämpfen (Mosimann, 2003).

Im Laufe der Jahre glich sich auch die Altersstruktur der Stiere zwischen den Betrieben an. Ältere Stiere wiesen nach den Aufzeichnungen mehr Klauenerkrankungen auf als Jungstiere (< 2 Jahre). Aufgrund der gleichmässigen Altersverteilung konnten die oben genannten Managementmassnahmen nun auf alle Teilbetriebe übertragen werden. Der Anteil der Stiere, die bei der Klauenpflege gesund war, war zunehmend auf allen drei Betrieben gleich hoch und lag in den Jahren 2006/07 bis 2009/10 zwischen 80 % und 90 %. Lediglich bei 2,5 bis 3,5% der Stiere wurden nun mehr als einmal krankhafte Veränderungen gefunden. Komplizierte Klauenerkrankungen traten nur noch vereinzelt auf. Als Folge des Boxen- und Fütterungsmanagements sowie des Einbringens der Gummimatten traten eine Zunahme der Hornmasse und eine subjektive Verbesserung der Hornqualität ein. Zu keinem Zeitpunkt der Untersuchung konnten jedoch Anzeichen für Klauenrehe bei den Stieren beobachtet werden, was auf eine insgesamt ausgeglichene Fütterung und eher auf mechanische Ursachen der Klauenschäden hinweist.

Als Schlussfolgerung war nicht eine einzelne Massnahme für die Verbesserung der Klauengesundheit entscheidend, sondern eine Änderung verschiedener Faktoren. Mit den getroffenen Massnahmen konnte bei den Zuchtstieren eine Inzidenz von Klauenläsionen zwischen 10 – 15 % erreicht und gehalten werden (Abb. 3). Die vorliegende Untersuchung weist auf die hauptsächlich umweltbedingte Beeinflussung der Klauengesundheit hin.

Literaturverzeichnis

- Barker Z. E., Amory J. R., Wright J.L., Mason S.A., Blowey R.W., Greene L.E.:* Risk factors for increased rates of sole ulcers, white line disease, and digital dermatitis in dairy cattle from twenty-seven farms in England and Wales." J. Dairy Sci. 2009, 92:1971-1978.
- Breuer, D.:* Klauenkrankheiten bei Zuchtstieren. Tierärztl. Umsch. 1964, 19:589-592.
- Cramer G., Lissemore K.D., Guard C.L., Leslie K.E., Kelton D.F.:* Herd- and cow-level prevalence of foot lesions in Ontario dairy cattle. J. Dairy Sci. 2008, 91:3888-3895.
- Denninger F.:* Untersuchungen über Veränderungen an Klauenbeinen bei Zuchtstieren. Berl. Münch. Tierärztl. Wochenschr. 1966, 79:144-147.
- Dietz O., Prietz G., Hätte R.:* Röntgenologische Untersuchungen an den Phalangen von Besamungsbullen zur Beurteilung der Gliedmaßengesundheit. Wien. Tierärztl. Monatsschr. 1971, 58:163-167.
- Distl O.:* Züchterische Verbesserung von Fundamentmerkmalen und Klauengesundheit beim Rind. Züchtungskde. 1995, 67:438-448.
- Distl O., Schneider P.:* Physikalische Kenngrößen von physiologischen und pathologischen Klauenformen bei Bullen. Zentralbl. Veterinärmed. A 1981, 28:601-607.
- Huber M., Distl O., Graf F., Kräusslich H.:* Die Entwicklung der Klauenformen von Jungbullen im Alter von 6-12 Monaten. Zentralbl. Veterinärmed. A 1984, 31:499-507
- Knezevic P.:* Einfluss der Klauenpflege auf die Samenproduktion von Stieren. Wien. Tierärztl. Monatsschr. 196, 49:305-314.
- Kofler J., Feist M., Starke A., Nuss K.:* Klauen- bzw. Krongelenkresektion und Zehenamputation bei 21 Zuchtbullen -Indikationen, klinische Befunde und Langzeitergebnisse. Berl. Münch. Tierärztl. Wochenschr. 2007, 120:156-164.
- Meyer H., Weferling K. G., Wegner W.:* Untersuchungen zur Erbllichkeit und Pathogenese des Zwischenklauenwulstes beim Rind. 2. Mitt. Vergleichende Untersuchungen am Fuss von Jungmastbullen verschiedener Rassen. Zeitschr. Tierz. Züchtigungsb. 1968, 85:14-18.
- Mosimann B., 2003:* Unterschiede im Sozialverhalten und in der Häufigkeit von klauenbelastendem Verhalten von Zuchtstieren in Abhängigkeit von der Bodenart (Beton vs. Gummiauflage). Semesterarbeit, ETH Zürich.
- Paulus N., Nuss K.:* Unterschiede zwischen den Abmessungen von lateraler und medialer Klaue an den Beckengliedmassen bei Jungbullen. Tierärztl. Prax. 2006, 34(G):86-93.

Sanders A. H., Shearer J. K., de Vries A.: Seasonal incidence of lameness and risk factors associated with thin soles, white line disease, ulcers, and sole punctures in dairy cattle. J. Dairy Sci. 2009, 92:3165-3174.

Sigmund B., Sauter-Louis C., Nuss K.: Abmessungen der Klauen der Schultergliedmassen von Mastbullen - Bedeutung für Klauenerkrankungen und Klauenpflege. Tierärztl. Prax. 2010; 38(G): 147-155.

Sogstad A. M., Osteras O., Fjeldaas T., Refsdal A. O.: Bovine claw and limb disorders at claw trimming related to milk yield. J. Dairy Sci. 2007; 90: 749-759.

Telezhenko E., Bergsten C., Magnusson M., Nilsson C.: Effect of different flooring systems on claw conformation of dairy cows. J. Dairy Sci. 2009; 92: 2625-2633.

Abbildungslegenden

Abb. 1 Inzidenz von mechanisch-traumatisch bedingten Klauenläsionen relativ zur Zahl der klauengepflegten Stiere im Untersuchungszeitraum.

Abb. 2 Wartestier, 4 Jahre, eitrig-hohle Wand an der Aussenklaue der linken Beckengliedmasse unter Behandlung. Wunde in beginnender Verhornung.

Abb. 3 Entwicklung der Klauengesundheit der Stiere aller Wartebetriebe im Untersuchungszeitraum.